

Подлежит публикации  
в открытой печати



ВНИИ СИ – зам. директора  
Федерального ЦСМ", д.т.н.

А.А. Данилов

2003 г.

<b>ОММЕТРЫ ОП-01, ОП-02, ОП-03</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 25930-03
------------------------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 22261 и техническим условиям ЮЩУК.192.201.010 ТУ

### Назначение и область применения

Омметры ОП-01, ОП-02, ОП-03 предназначены для измерений на постоянном токе активного электрического сопротивления постоянному току в цеховых и лабораторных условиях в различных отраслях промышленности.

### Описание

Принцип работы омметров основан на измерении падения напряжения на измеряемом сопротивлении при прохождении через него постоянного электрического тока.

Измеряемое падение напряжения с помощью аналого-цифрового преобразователя и микроконтроллера преобразуется в цифровую форму и выводится на шестиразрядный светодиодный цифровой индикатор. Управление режимами работы омметров осуществляется с помощью буквенно-цифровой клавиатуры.

Омметры ОП-01, ОП-02, ОП-03 имеют два режима измерений:

- измерение сопротивления;
- измерение сопротивления и вычисление относительного отклонения значения измеряемого сопротивления от введенного в память омметра номинального значения сопротивления.

Измерение сопротивлений и относительных отклонений сопротивлений от номинального значения омметром ОП-01 проводится по четырехпроводной, ОП-02 – по двухпроводной и четырехпроводной, ОП-03 – по двухпроводной схемам.

### Основные технические характеристики

Диапазоны и поддиапазоны измерений сопротивлений, пределы допускаемой приведенной погрешности омметров для значений измеряемых сопротивлений в рабочих условиях представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тип омметра	Диапазон измеряемых сопротивлений	Поддиапазон измеряемых сопротивлений	Предел допускаемой приведенной погрешности $\gamma_{\text{доп}}$ , %
ОП-01	0,01 Ом – 3 Ом	0,01 Ом – 1 Ом	0,02
		1 Ом – 3 Ом	
ОП-02	2 Ом – 20 кОм	2 Ом – 20 Ом	0,02
		20 Ом – 200 Ом	
		200 Ом – 2 кОм	
		2 кОм – 20 кОм	
ОП-03	20 кОм – 2 МОм	20 кОм – 200 кОм	0,02
		200 кОм – 2 МОм	0,2

Примечание – При определении пределов допускаемых значений приведенной погрешности омметров  $\gamma_{\text{доп}}$  нормирующие значения сопротивлений равны верхним границам соответствующего поддиапазона измерений.

Диапазон измерений относительных отклонений  $\delta R$  сопротивлений от номинального значения от минус 30 до 30%.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений омметрами относительных отклонений сопротивлений от номинального значения  $\Delta_{\text{доп}}$ , %, в рабочих условиях не должны превышать значений, указанных в таблице 2.

Таблица 2

Номинальные значения измеряемых сопротивлений внутри поддиапазона $(0,01 \dots 1)R_{\text{max}}$	Допускаемое значение абсолютной погрешности $\Delta_{\text{доп}}$ , %, для значений измеряемого отклонения $\delta R$ , %			
	0	$\pm 1$	$\pm 10$	$\pm 30$
$R_{\text{max}}$	0,02	0,02	0,02	0,1
$0,1R_{\text{max}}$	0,20	0,20	0,22	0,3
$0,01R_{\text{max}}$	2,0	2,0	2,2	2,6

Время установления показаний омметра не более 5 с.

Время установления рабочего режима после включения омметра не более 10 минут.

Продолжительность непрерывной работы омметра – 20 часов.

Электрическое питание омметров осуществляется напряжением (198 – 242) В частотой  $(50 \pm 0,5)$  Гц.

Потребляемая мощность не более 3 Вт.

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С 20–30;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 30–80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) 84–106,7 (630–800);

Температура хранения и транспортирования от минус 25 до 55°С.

Класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ Р 51350.

Наработка омметров на отказ не менее 5000 часов.

Габаритные размеры омметров 235x105x225 мм.

Масса омметров не более 2 кг.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевой панели омметров методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность

В комплект поставки входят:

- 1) блок измерений;
- 2) присоединительный кабель;

- 3) руководство по эксплуатации;
- 4) методика поверки.

### **Поверка**

Поверка омметров выполняется в соответствии с методикой «Омметры ОП-01, ОП-02, ОП-03. Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Пензенский ЦСМ» 11.09.2003.

Основные образцовые средства измерений, используемые при поверке:

- 1) катушка электрического сопротивления Р310 класса точности 0,01 (0,01 Ом);
  - 2) катушка электрического сопротивления Р321 класса точности 0,01 (0,1 Ом);
  - 3) катушка электрического сопротивления Р331 класса точности 0,01 (1 Ом, 100 кОм);
  - 4) катушка электрического сопротивления Р4013 класса точности 0,01 (1 МОм);
  - 5) мера электрического сопротивления многозначная Р3026/2 класса точности 0,005.
- Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ 22261–94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Омметры ОП-01, ОП-02, ОП-03. Технические условия ЮЩУК.192.201.010 ТУ

### **Заключение**

Тип омметров ОП-01, ОП-02, ОП-03 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### **Изготовитель**

ООО «Элкотех» 440018, г. Пенза, ул. Бекешская, д.39, оф.421,  
т./факс (841-2) 63-63-12, т. (841-2) 64-75-91

Генеральный директор  
ООО «Элкотех», к.т.н.



А.А. Оськин

